

## MULTI-STAGE REPEATING COMMUNICATION EQUIPMENT

Patent Number: JP8204879

Publication date: 1996-08-09

Inventor(s): MAEI YOSHIHIRO; KINAMI HIDEO

Applicant(s):: FUJI XEROX CO LTD

Requested Patent:  JP8204879

Application Number: JP19950030255 19950127

Priority Number(s):

IPC Classification: H04N1/00 ; H04L12/40 ; H04L29/08 ; H04N1/32

EC Classification:

Equivalents:

### Abstract

PURPOSE: To prevent the generation of an infinite loop in multi-stage repeating communication by outputting fault information in response to a coincidence signal.

CONSTITUTION: The repeating job identification information (RSID) prepared in a RSID preparing part 13 is transmitted with repeating instruction information to an opposite station. The repeating station receiving the RSID compares the RSID stored in a RSID storage part 16 and the received RSID in a RSID comparison part 18. The data stored in the RSID storage part 16 is the RSID prepared by a self-station or the RSID received with a repeating document, etc., when a repeating was previously enforced. Therefore, if the RSID compared in the comparison part 18 matches, it is judged that a repeating job is the same as the one executed previously and the generation of an infinite loop can be recognized. Because the RSID is composed by combining a document number, document preparing time, a machine number and a retransmission counter, etc., only a RSID can exist in a job and the job can be surely specified.

Best Available Copy

**This Page Blank (uspto)**

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-204879

(43) 公開日 平成8年(1996)8月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 04 N 1/00

H 04 L 12/40

29/08

識別記号 庁内整理番号

104 Z

F I

技術表示箇所

H 04 L 11/00 320

13/00 307 Z

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全12頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平7-30255

(22) 出願日

平成7年(1995)1月27日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72) 発明者 前井 佳博

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 木南 英夫

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

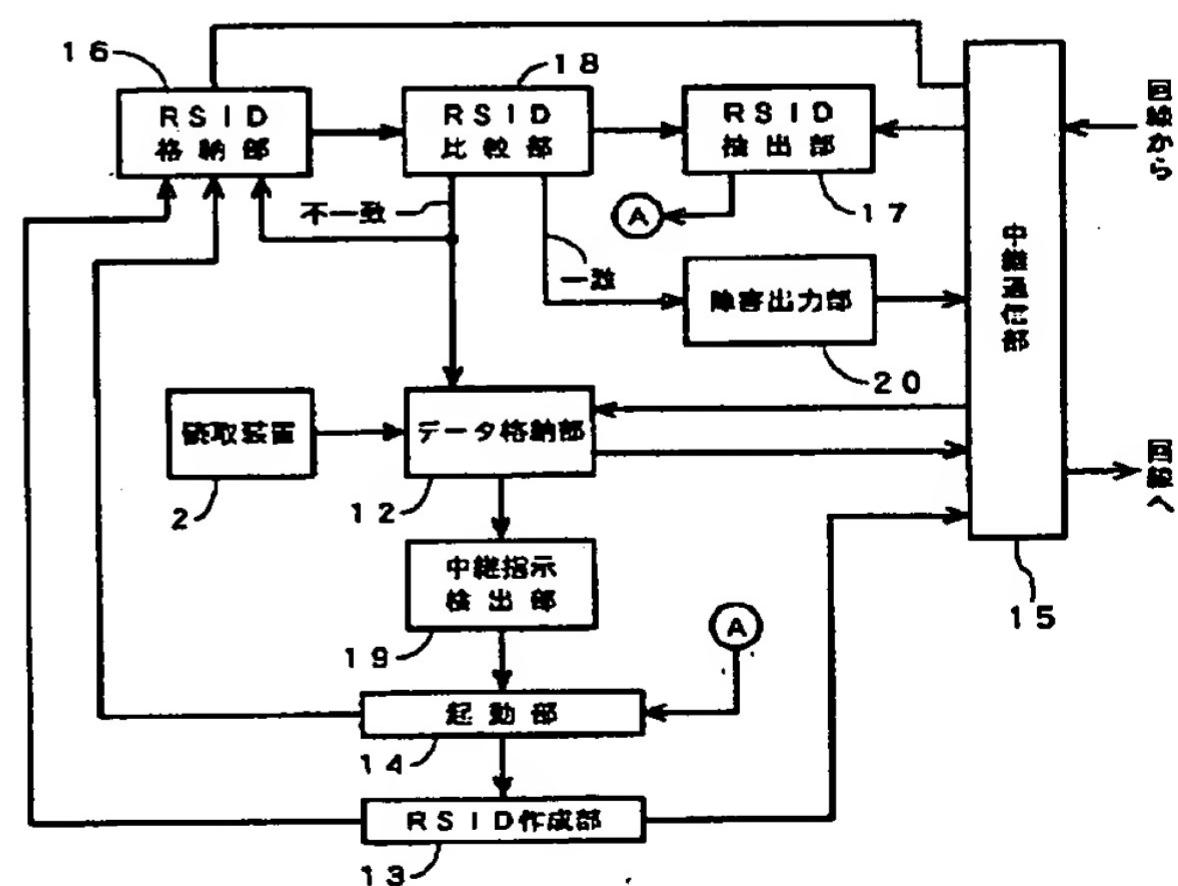
(74) 代理人 弁理士 平木 道人 (外1名)

## (54) 【発明の名称】 多段中継通信装置

## (57) 【要約】

【目的】 多段中継通信において無限ループの発生を防止する。

【構成】 R S I D 作成部 1 3 で作成された中継ジョブ識別情報 (R S I D) は中継指示情報とともに相手局に送信される。R S I D を受信した中継局は、R S I D 格納部 1 6 に格納されている R S I D と受信した R S I D とを R S I D 比較部 1 8 で比較する。R S I D 格納部 1 6 に格納されているデータは、自局で作成した R S I D か先に中継を実施した際に中継文書等とともに受信した R S I D である。したがって、前記比較部 1 8 で比較される R S I D が一致していれば、当該中継ジョブは以前に実行したものと同一であると判断され、無限ループ発生を認識できる。R S I D は文書番号、文書作成時刻、マシン番号、再送カウンタ等の組み合わせで構成されるため、1つのジョブには1つのR S I D しか存在し得ず、確実にジョブを特定できる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 中継ジョブ識別情報を作成する作成手段と、

作成した中継ジョブ識別情報を格納する格納手段と、次段の中継局に設定されている宛先情報を指示する中継指示情報を登録する登録手段と、

中継起動指令に応答して前記中継ジョブ識別情報および中継指示情報を中継局に送信する送信手段とを具備したことを特徴とする多段中継通信装置。

**【請求項 2】** 中継ジョブ識別情報を作成する作成手段と、

作成した中継ジョブ識別情報を格納する格納手段と、中継指示を受信した場合に受信情報から中継ジョブ識別情報を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段によって受信情報に中継ジョブ識別情報が抽出されなかった場合に、前記作成手段を付勢する手段と、

前記抽出手段によって受信情報に中継ジョブ識別情報が抽出された場合に、前記格納手段のデータと中継ジョブ識別情報と比較し、一致信号または不一致信号を出力する比較手段と、

前記一致信号に応答して中継動作を停止する手段と、前記不一致信号に応答して、受信した中継ジョブ識別情報を前記格納手段に格納する手段と、

前記格納手段に格納されている中継ジョブ識別情報を中継指示とともに次段の中継通信装置に送信する送信手段とを具備したことを特徴とする多段中継通信装置。

**【請求項 3】** 前記一致信号に応答して無限ループ発生を示す障害情報を出力する手段を具備したことを特徴とする請求項 2 記載の多段中継通信装置。

**【請求項 4】** 前記中継ジョブ情報を構成する情報に再送カウント値が含まれていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 記載の多段中継通信装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は多段中継通信装置に関するものであり、特に、多段中継で発生する無限ループつまり終りのない中継動作を回避するのに好適な多段中継通信装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** ファクシミリ装置等の通信装置によって多段中継を行う場合、各中継局情報つまり中継経路に関する情報をすべて指示局で設定し、中継局では指示局で設定された指示内容に従って画情報等の伝送データの中継を行う方式がとられる。例えば前記中継局情報を画情報として指示局から与える装置が提案されている（特開昭60-236352号公報：従来装置 a）。また、多段中継通信装置において、指示局で与えた宛先番号情報をもとに自動的に中継ルートを決定していく装置が提案されている（特開平1-135153号公報：従来装置

b）。さらに、中継局に登録された情報を指示局から指示をして多段中継を実現することができる装置が提案されている（特開平4-35352号公報：従来装置 c）。

**【0003】** しかし、従来装置 a では、中継経路を設定するための中継局情報をすべて指示局で設定する必要があり、その手間が繁雑であったり、実際の伝送データと画情報化された制御情報を区別するための対策が必要になったりして処理が複雑になるという不具合があつた。

**【0004】** また、従来装置 b では、単一の番号計画中ではある程度所望のルートを選択できる。しかし、専用回線と一般回線とを経由する送信等、単一の番号計画の中での通信に限らない場合は、単に宛先番号を解析しただけでは適切なルートが決定されないことがあり、通信コストや通信時間に関して最も効率の良いルートを必ずしも選択できないという不具合があつた。

**【0005】** 一方、従来装置 c では、上記の不具合が解消されているものの、中継局で誤った中継情報が設定されていた場合には、同一経路を繰り返して中継する動作つまり無限ループが発生することがあるという不具合がある。

**【0006】** そこで、従来装置 c では、次のようにして無限ループの発生を防止している。すなわち、中継局に、中継段数データを格納する中継段数格納部と、前記中継段数データに対応する中継段数パラメータを格納する多段パラメータ格納部とを設ける。そして、中継指示のときに同時に送られてくる段数パラメータと前記中継段数格納部の段数データとを比較し、両者が一致すれば中継指示を行わず、最終の宛先に通常の送信を行うという工夫がなされている。つまり、予定の中継段数以上は中継動作がされないようにしている。

**【0007】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかし、従来装置 c には依然として次のような問題点があった。すなわち、各中継局に多段データの設定をしなければならない不便さが残っており、しかも多段データの設定に誤りがあった場合に不要な中継を行うという問題点があった。すなわち、依然として不要な中継が行われるというおそれは解消していないという問題点があった。さらに、段数が固定されているため、中継経路を変更する場合には使用できないという問題点もあった。

**【0008】** 本発明は、上記の課題を解決するためになされたものであり、その目的は、多段中継で発生する無限ループの発生および発生したときの回避手段を有する多段中継通信装置を提供することにある。

**【0009】**

**【課題を解決するための手段】** 上記の課題を解決し、目的を達成するための本発明は、中継ジョブ識別情報を作成する作成手段と、作成した中継ジョブ識別情報を格納

する格納手段と、次段の中継局に設定されている宛先情報を指示する中継指示情報を登録する登録手段と、中継起動指令に応答して前記中継ジョブ識別情報および中継指示情報を中継局に送信する送信手段とを具備した点に第1の特徴がある。

【0010】また、本発明は、中継ジョブ識別情報を生成する作成手段と、作成した中継ジョブ識別情報を格納する格納手段と、中継指示を受信した場合に受信情報から中継ジョブ識別情報を抽出する抽出手段と、前記抽出手段によって受信情報に中継ジョブ識別情報が抽出されなかった場合に、前記作成手段を付勢する手段と、前記抽出手段によって受信情報に中継ジョブ識別情報が抽出された場合に、前記格納手段のデータと中継ジョブ識別情報とを比較し、一致信号または不一致信号を出力する比較手段と、前記一致信号に応答して中継動作を停止する手段と、前記不一致信号に応答して、受信した中継ジョブ識別情報を前記格納手段に格納する手段と、前記格納手段に格納されている中継ジョブ識別情報を中継指示とともに次段の中継通信装置に送信する送信手段とを具備した点に第2の特徴がある。

【0011】さらに、本発明は、前記一致信号に応答して無限ループ発生を示す障害情報を出力する手段を具備した点に第3の特徴が有り、前記中継ジョブ情報を構成する情報に再送カウント値が含まれている点に第4の特徴がある。

【0012】

【作用】第1の特徴によれば、中継指示情報とともに中継ジョブ識別情報を送出できる。この中継ジョブ識別情報はジョブを特定するので、これらの情報を受信した局では中継ジョブの識別が容易である。

【0013】第2の特徴によれば、中継ジョブ識別情報を受信しなかった場合は新たに中継ジョブ識別情報が生成される。また、中継ジョブ識別情報を受信した場合は該中継ジョブ識別情報を自局にすでに保有している中継ジョブ識別情報との比較がなされる。そして両者が一致した場合は中継が中断され、不一致であった場合は中継動作が継続される。新たに作成されたり、受信したりした中継ジョブ識別情報は次の局に送信されるので、中継ジョブ識別情報の一致または不一致により無限ループの発生を識別できる。

【0014】また、第3の特徴によれば、無限ループ発生時に障害情報を出力されるので、この障害情報に基づいて表示や外部への通知が可能となる。さらに、第4の特徴によれば、再送カウント値を中継ジョブ識別情報に組み入れることによって、再送時に同一情報による中継ジョブ識別情報が作成されるのを防止できる。したがつて、再送時に新たに作成される中継ジョブ識別情報と再送前に作成されてすでに送信された中継ジョブ識別情報の一致を回避できる。

【0015】

【実施例】以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。ここでは、多段中継機能を有するファクシミリ装置として本発明を実現した例を説明する。まず、図2を参照して本実施例のファクシミリ装置のハード構成を説明する。図2において、操作表示装置1は該ファクシミリ装置を操作するためのスイッチやキーボードからなる操作部と、動作状態等を表示するための液晶パネル等の表示部とからなる。読み取り装置2は送信原稿を読み取るための光源やCCD等の撮像素子からなる。印字装置3は受信画像等を記録するための例えば電子写真方式による画像形成装置や用紙搬送装置からなる。画像処理装置4は画情報の符号化および復号化部を有する。画像蓄積装置5は画情報を格納する装置で、RAMまたはハードディスク装置から構成することができる。通信制御部6は、ファクシミリ通信のためのプログラムが格納されたROMであり、システム制御部7はファクシミリ装置全体を制御するプログラムが格納されたROMである。網制御装置8は通信網へ該ファクシミリ装置を接続するための装置であり、自動発着信機能を有する。RAM9は前記プログラムの実行に使用されるワークエリアである。CPU10は前記プログラムに従ってファクシミリ装置全体の制御を実行し、かつファクシミリ伝送制御手順を実行する。上記各構成部分はシステムバス11を介して相互にデータの送受を行う。

【0016】次に、前記ファクシミリ装置によって多段中継を行うためのファクシミリシステムを図3を参照して説明する。該ファクシミリシステムは、図示のように、中継指示局（以下、単に「指示局」という）H、1次中継局A、2次中継局B、および端局Cから構成される。そして、指示局Hから送出された伝送データは、1次中継局Aおよび2次中継局Bを経て、最終的に端局Cに伝送される。同図では説明の簡略化のため1次中継局Aは1段だけにしてあるが、段数は特に制限されない。また、2次中継局Bに登録される端局Cも1つには制限されない。

【0017】各局には短縮ダイヤルリストが設けられている。まず、2次中継局Bの短縮ダイヤルリスト300の短縮番号iには1次中継局Aの電話番号と中継指示局登録とを登録し、短縮番号jには端局Cの電話番号を宛先情報として登録する。前記中継指示局登録は具体的には中継許可フラグの設定である。

【0018】1次中継局Aの短縮ダイヤルリスト200の短縮番号mには指示局Hの電話番号と中継指示局登録とを登録する。また、短縮番号nには2次中継局Bの電話番号、該1次中継局Aを登録してある2次中継局Bの短縮ダイヤルリスト300の短縮番号i（中継局ID）、および端局情報が設定されている2次中継局Bの短縮ダイヤルリスト300の短縮番号j（中継先）を宛先情報として登録する。

【0019】指示局Hの短縮ダイヤルリスト100の短

縮番号kには1次中継局Aの電話番号、該指示局Hを登録してある1次中継局Aの短縮ダイヤルリスト200の短縮番号m(中継局ID)、および2次中継局情報が設定されている1次中継局Aの短縮ダイヤルリストの番号n(中継先)を宛先情報として登録する。なお、短縮番号iやmに前段の1次中継局Aや指示局Hの電話番号を記述してあるのは結果レポートを転送する場合等のためである。

【0020】以上の構成により、指示局Hでは送信原稿を読み取装置2にセットして操作表示装置1から短縮番号kを指定し、中継通信を起動する。この操作により、所定のプロトコルが実行され、宛先情報のうち前記中継局ID(=m)および中継先(=n)は、中継指示情報として例えばプロトコルコマンドNSSに記述されて1次中継局Aに運ばれる。

【0021】1次中継局Aでは受信した中継局ID(=m)に基づき、短縮ダイヤルリスト200の短縮番号mの登録内容を読み出し、中継許可フラグが設定されていれば中継通信を許可し、受信文書を画像蓄積装置4に格納する。続いて、指示局Hから受信した中継先(=n)に基づき、短縮ダイヤルリスト200の短縮番号nの登録内容を読み出し、中継局ID(=i)および中継先(=j)をもとに中継指示情報を作成する。そして、格納されている受信文書とともにこの中継指示情報を2次中継局Bへ送信する。

【0022】2次中継局Bでは、受信した中継局ID(=i)に基づき、短縮ダイヤルリスト300の短縮番号iの登録内容を読み出し、中継許可フラグが設定されていれば中継通信を許可し、受信文書を画像蓄積装置4に格納する。続いて、1次中継局Aから受信した中継先(=j)に基づき、短縮ダイヤルリスト300の短縮番号jの登録内容つまり端局Cの情報を読み出し、格納されている受信文書を端局Cへ送信する。

【0023】図4は発呼局から送出されるプロトコルコマンドNSSのフレーム構成図である。図のようにNSSコマンドのファクシミリ情報フィールドF1Fには中継指示情報として情報長と実情報とが記述される。そして該実情報には前記中継局IDおよび中継先が含まれている。同図(b)は後述の中継ジョブ識別情報の構成を示すNSSのフレーム構成図である。

【0024】続いて、上述のようなファクシミリシステムにおける無限ループの検出除去動作について説明する。まず、図5を参照して、1次中継局Aが3台含まれているシステムにおける動作の概要を説明する。ここでは1次中継局A3の短縮ダイヤルリストに設定ミスがあるために1次中継局A3から1次中継局A1に中継がなされ、無限ループが発生しそうになるという前提がある。

【0025】まず指示局Hでは中継ジョブ識別情報(以下、「RSID」という)を作成し、プロトコルコマン

D NSSに記述して1次中継局A1に送信する。RSIDは図4(b)に示したように、文書番号、文書作成時刻、機械番号、再送カウンタの値に基づいて作成される。作成されたRSIDは FIFOに記述される。なお、符号f1~f4は指示局Hおよび1次中継局A1~A3にそれぞれ設けられるFIFOである。

【0026】1次中継局A1は、受信したRSIDが、自局のFIFO(f2)に存在するか否かを判別し、該FIFOにRSIDが存在しない場合、該RSIDを前記FIFO(f2)に記述するとともに、該RSIDおよび送信文書を次段の第1中継局A2に送信する。1次中継局A2も同様に動作し、RSIDと送信文書を1次中継局A3に送信する。1次中継局A3も同様に動作するが、本来該RSIDと送信文書を2次中継局Bに送信すべきところを、誤って短縮ダイヤルリストが設定されていたため、1次中継局A1に中継を実行してしまう(点線矢印)。

【0027】ところが、1次中継局A3から受信したRSIDはすでに1次中継局A1のFIFO(f1)に存在するため、該1次中継局A1は中継を拒否する。こうして中継が中断され、無限ループの発生が未然に防止される。

【0028】次に、前記指示局Hの動作をフローチャートを参照して説明する。図6において、ステップS1では中継動作が起動されたか否かが判断される。この判断は、前記操作表示装置1に設けられる中継指示スイッチが投入されたか否かで行われる。ステップS2では読み取装置2を起動して原稿を読み取る。ステップS3では、送信文書識別情報としての文書番号と、現在時刻つまり文書作成時刻と、再送カウンタの初期値とをプロトコルコマンドに設定する。ステップS4では操作表示装置1から入力された短縮番号に基づいて発呼する。ステップS5では相手局との接続が完了したか否かを判断し、接続が完了したならばステップS6に進み、着呼局から受信したプロトコルコマンドNSFにより、中継機能の有無を判別する。中継機能がない場合は該中継動作の継続は不可能であるため、ステップS13に進んで回線切断処理を行う。

【0029】相手局に中継機能がある場合はステップS7に進み、前記文書番号、時刻データ(文書作成時刻)、再送カウンタ値、および機械番号(シリアル番号)に基づいてRSIDを作成する。ステップS8では、中継指示情報と前記RSIDをプロトコルコマンドNSSに設定して送信する。ステップS9では、RSIDを自局のRSID格納手段つまり前記FIFOに格納する。ステップS10では、送信文書を送信する。ステップS11では送信が正常に完了したか否か判断する。正常に送信完了すればステップS13に進む。一方、送信が正常に完了しないときはステップS12に進み、管理データに設けられる再送カウンタの値をインクリメン

ト(+1)する。

【0030】続いて、1次中継局A(A1~A3)の動作をフローチャートを参照して説明する。図7において、ステップS20では着信の有無を判別する。着信があればステップS21に進み、回線接続処理をする。ステップS22では接続が完了したか否かを判断し、この判断が肯定となればステップS23に進む。ステップS23ではプロトコルコマンドNSFに「中継能力有」を設定して送信する。

【0031】ステップS24では、発呼局からプロトコルコマンドNSSを受信したか否かを判断する。ステップS25ではプロトコルコマンドNSSの中継指示の有無を判断する。中継指示がプロトコルコマンドNSSに含まれていればステップS26に進む。ステップS26では中継指示に誤りがないかどうかを判断する。例えば受信した前記中継局IDに対応する短縮番号にデータの登録がされていない場合等にはこの判断は否定となる。

【0032】中継指示に誤りがなければステップS27に進んで中継指示情報を管理データに記録する。ステップS28ではプロトコルコマンドNSSにRSIDがあるか否かを判断する。RSIDがあればステップS29に進み、該RSIDと前記 FIFOに格納されているデータとを比較する。ステップS30では前記 FIFOのデータが受信したRSIDと一致するか否かを判断する。一致していればステップS31に進み、無限ループ発生を管理データに記録する。

【0033】一方、中継指示に誤りがあれば、前記ステップS26の判断は肯定となり、ステップS32に進んで中継障害を管理データに記録する。ステップS33では回線切断処理を行う。ステップS34では前記記録された中継エラーを前記操作表示装置1の表示部に表示させる。プロトコルコマンドNSSに中継指示がない場合は前記ステップS25の判断は否定となり、ステップS35に進んで通常の受信処理が実行される。通常の受信処理後はステップS33に進む。

【0034】さらに、ステップS30で一致するデータがない場合は無限ループは発生していないと判断され、中継動作のための処理(図8)に進む。また、指示局HからRSIDを受信していない場合は、新たにRSIDを作成して中継動作を行うための処理(図9)に進む。

【0035】RSIDを受信した場合の中継動作を図8に示す。同図において、ステップS40では、受信したRSIDをFIFOに格納する。ステップS41では文書の受信処理を行う。文書を受信したならばステップS42に進み、回線切断処理を実行する。ステップS43では、受信した中継局IDや中継先等の中継指示情報を短縮ダイヤルリストを検索し、次局に送信する中継指示情報を読み出す。

【0036】ステップS44では、画像蓄積装置5から

中継文書を読み出す。ステップS45では短縮ダイヤルリストから読み出した宛先情報の電話番号に基づいて発呼する。ステップS46で接続が完了したと判断されればステップS47に進む。ステップS47では、着呼局から受信したプロトコルコマンドNSFにより、中継機能の有無を判別する。中継機能がない場合は該中継動作の継続は不可能であるため、ステップS52に進んで回線切断処理を行う。相手局に中継機能がある場合はステップS48に進み、中継指示情報と前段の局から受信したRSIDとをプロトコルコマンドNSSに設定して送信する。ステップS49では中継文書を送信する。ステップS50では送信が正常に完了したか否か判断する。正常に送信完了すればステップS52に進み回線切断処理を行う。一方、送信が正常に完了しないときはステップS51に進み、管理データに設けられる再送カウンタの値をインクリメント(+1)する。

【0037】次に、RSIDを受信しなかった場合の中継動作を図9に示す。同図において、ステップS60では、文書の受信処理を実行する。ステップS61では回線切断処理を行う。ステップS62では、前記ステップS3と同様、文書番号と、現在時刻と、再送カウンタの初期値とをプロトコルコマンドに設定する。以下、ステップS63からステップS74までは図8および図6に関して説明した処理と同様であるため説明は省略する。すなわち、ステップS63からステップS67までは前記ステップS43からステップS47までと同様であり、ステップS68からステップS74までは前記ステップS7からステップS13までと同様である。

【0038】なお、送信が正常に完了しない場合は回線切断処理後再送動作が実行される。この再送動作ではRSIDが新たに作成されて次局に送信されるが、指示局Hから受継がれた文書番号や機械番号だけでは、新たなRSIDが再送前にすでに次局へ送信したRSIDと同一になり、次局で無限ループ発生と誤認される。そこで、本実施例では再送カウンタの値をRSIDの構成要素としている。したがって、再送時には新たなRSIDが送信され、その結果、受信側ではRSID不一致が検出されるために無限ループ発生と誤認されることがない。

【0039】前記新たにRSIDを作成した局およびこれを受信した中継局では複数のRSIDをFIFOに保有することになる。したがって、それ以後の中継ではこれら複数のRSIDのすべてを次段の中継局に送信し、この次段の中継局では受信したRSIDの少なくとも1つが自局のFIFOに記述されているRSIDと一致したときに無限ループ発生と判断する。

【0040】次に、上記動作を実施するためのファクシミリ装置の要部機能を図1のブロック図を参照して説明する。同図において、データ格納部12には読み取り装置2で読み取られた送信文書や中継指示情報等の送信データ、

あるいは他のファクシミリ装置から受信したデータが格納される。RSID作成部13では文書番号や機械番号等に基づいてRSIDを作成する。該RSID作成部13は起動部14から供給される中継起動指示に応答してRSIDを作成し、作成されたRSIDは中継通信部15を介して回線に送出される。RSIDとともに中継指示情報もデータ格納部12から読み出されて回線に送出される。また、作成されたRSIDはRSID格納部16に格納される。中継通信部15は相手局とのネゴーションによって通信可能となればデータ格納部12から送信文書を読み出して回線に送出する。

【0041】さらに、中継局の機能としてRSID抽出部17を有し、該RSID抽出部17では受信したプロトコルコマンドからRSIDを抽出する。抽出されたRSIDはRSID比較部18に入力され、該RSID比較部18においてRSID格納部16のデータと比較される。両者が不一致またはRSID格納部16にデータがない場合は、RSID抽出部で抽出されたRSIDがRSID格納部16に新たに格納される。また、前記RSIDとデータとが不一致またはデータがRSID格納部16に存在しない場合はデータ格納部12を書き込み可能にして回線から文書等の送信データを取り込む。

【0042】中継指示検出部19は受信したデータに中継指示情報があるかないかを判別し、該中継指示情報があったならば起動部14に指示を与える。起動部14は中継指示検出部19からの前記指示に基づいて、RSID格納部16から中継通信部15にRSIDを読み出す。

【0043】また、抽出された前記RSIDとRSID格納部16のデータとが一致した場合は検出信号が障害出力部20に出力される。障害出力部20は前記一致を示す検出信号によって無限ループが発生したと判断し、中継通信部15に対して受信拒否の出力を指示する。無限ループの発生は中継通信部15から外部に通知するだけでなく、表示手段つまり操作表示装置1によって自局で表示するようにしてもよい。

【0044】さらに、RSID抽出部17でRSIDが検出されなかった場合は、「RSIDなし」を起動部14に出力する。起動部14はこの「RSIDなし」が供給された場合は、前記中継指示検出部19からの前記指示により、RSID作成部13を起動してRSIDを作成させる。

【0045】なお、RSIDを構成する情報としての機械番号は、当該ファクシミリ装置を識別できる情報であれば機械番号に限定されず、例えばファクシミリ装置に割り当てられている電話番号であってもよい。

【0046】

【発明の効果】以上の説明から明らかのように、請求項

1の発明によれば、中継指示情報とともに中継ジョブ識別情報を送出できる。この中継ジョブ識別情報によってジョブが特定されるので、これらの情報を受信した局では中継ジョブの識別を容易に行うことができる。すなわち、これらの情報を受信した局では、同一の中継ジョブ識別情報を受信した場合に、過去に実行したのと同一のジョブが再び中継指示されていることを認識することができ、中継を停止するための策をとることができる。

【0047】請求項2の発明によれば、受信した中継ジョブ識別情報と、自局で作成したか又は以前に受信して保持している中継ジョブ識別情報との一致・不一致により無限ループの発生の有無を検知できる。そして、無限ループが発生したことを検知した場合は中継が中断され、正常な中継指示が与えられたことが検知された場合は中継動作が継続される。

【0048】請求項3の発明によれば、無限ループ発生時に障害情報に基づいて表示や外部への通知が可能となり、オペレータへの通知や発呼局へのエラーを通知することができる。

【0049】請求項4の発明によれば、再送時に同一情報による中継ジョブ識別情報が作成されるのを防止できる。したがって、再送時に新たに作成される中継ジョブ識別情報と再送前に作成されてすでに送信された中継ジョブ識別情報の一一致を回避でき、中継を指示された局では確実に無限ループの発生を認識することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係るファクシミリ装置の要部機能ブロック図である。

【図2】 本発明の一実施例に係るファクシミリ装置のハード構成を示すブロック図である。

【図3】 多段中継動作の概要を示す図である。

【図4】 プロトコルコマンドのフレーム構成例を示す図である。

【図5】 無限ループの検出動作の概要を示す図である。

【図6】 指示局の動作を示すフローチャートである。

【図7】 中継局の動作を示すフローチャートである。

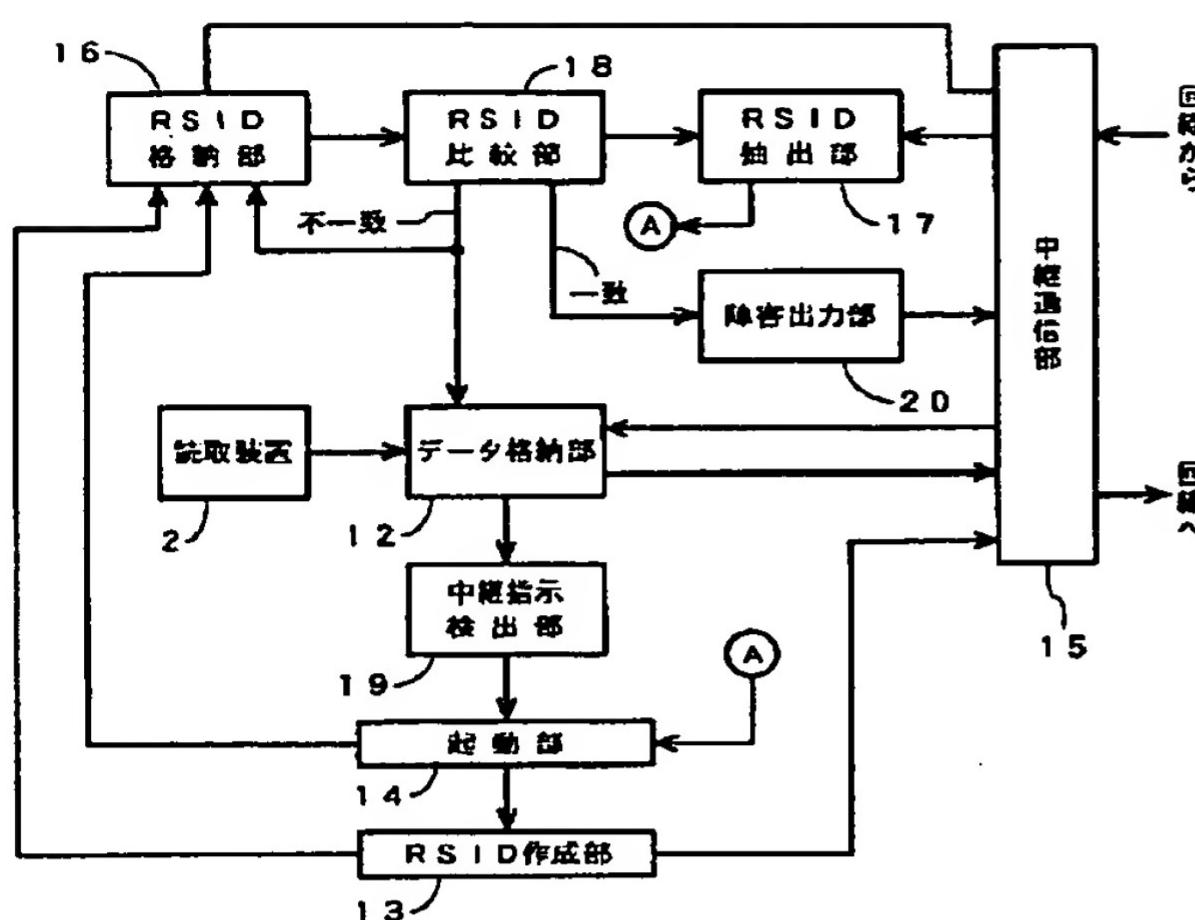
【図8】 RSIDが一致しない場合の中継局の動作を示すフローチャートである。

【図9】 RSIDを受信しなかった場合の中継局の動作を示すフローチャートである。

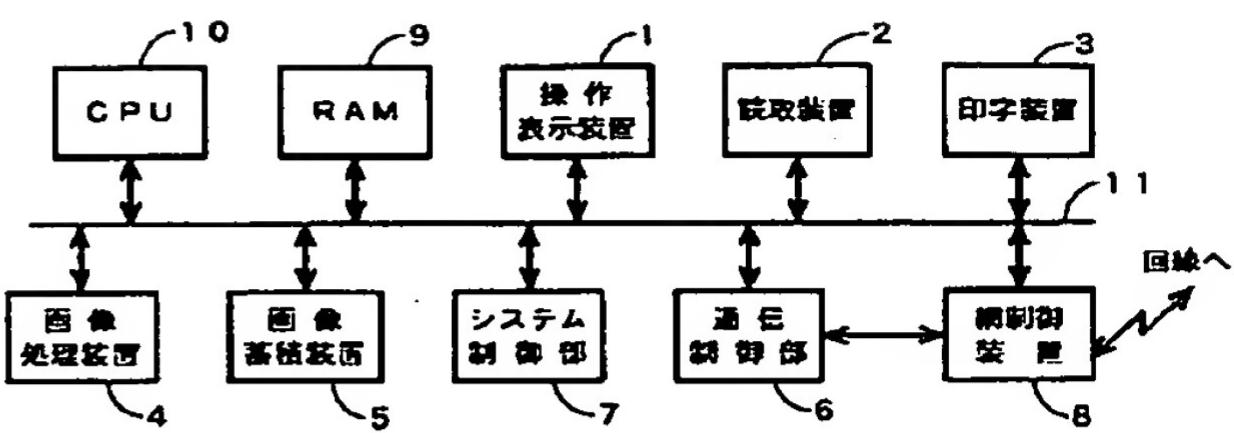
#### 【符号の説明】

2…読み取り装置、12…データ格納部、13…RSID作成部、14…起動部、15…中継通信部、16…RSID格納部、17…RSID抽出部、18…RSID比較部、19…中継指示検出部、20…障害出力部

[ 四 1 ]

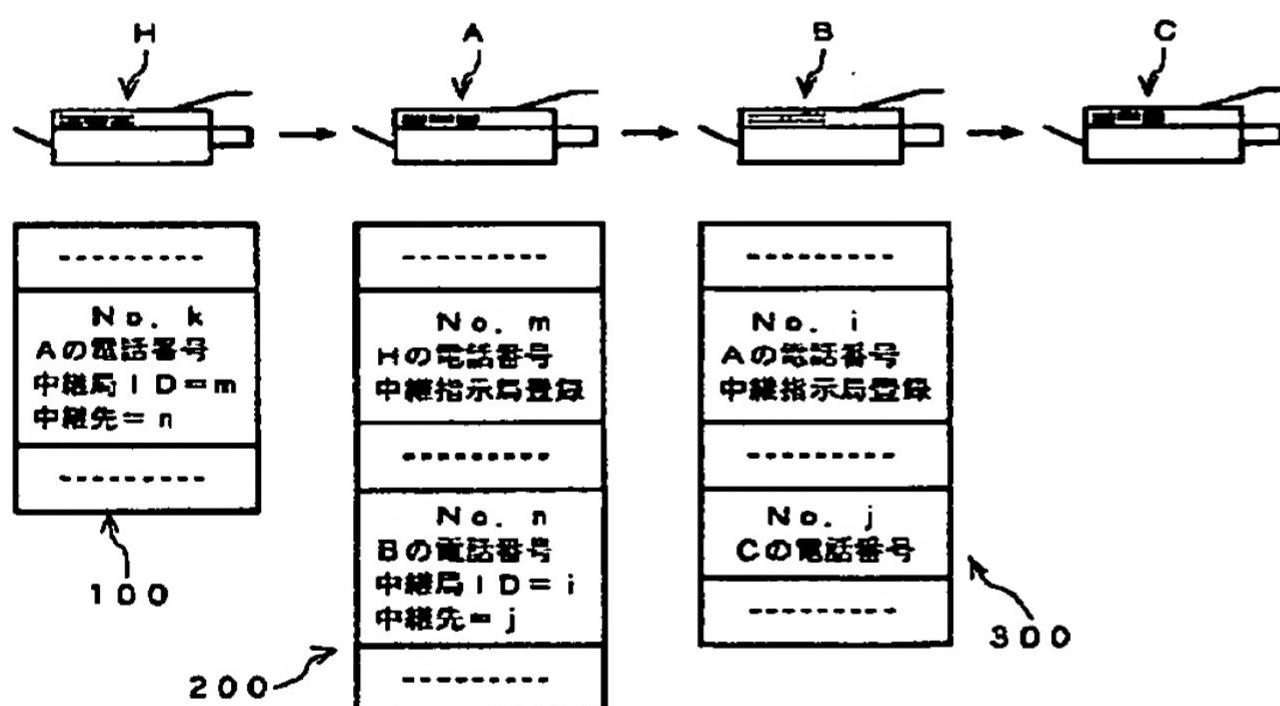


[図2]



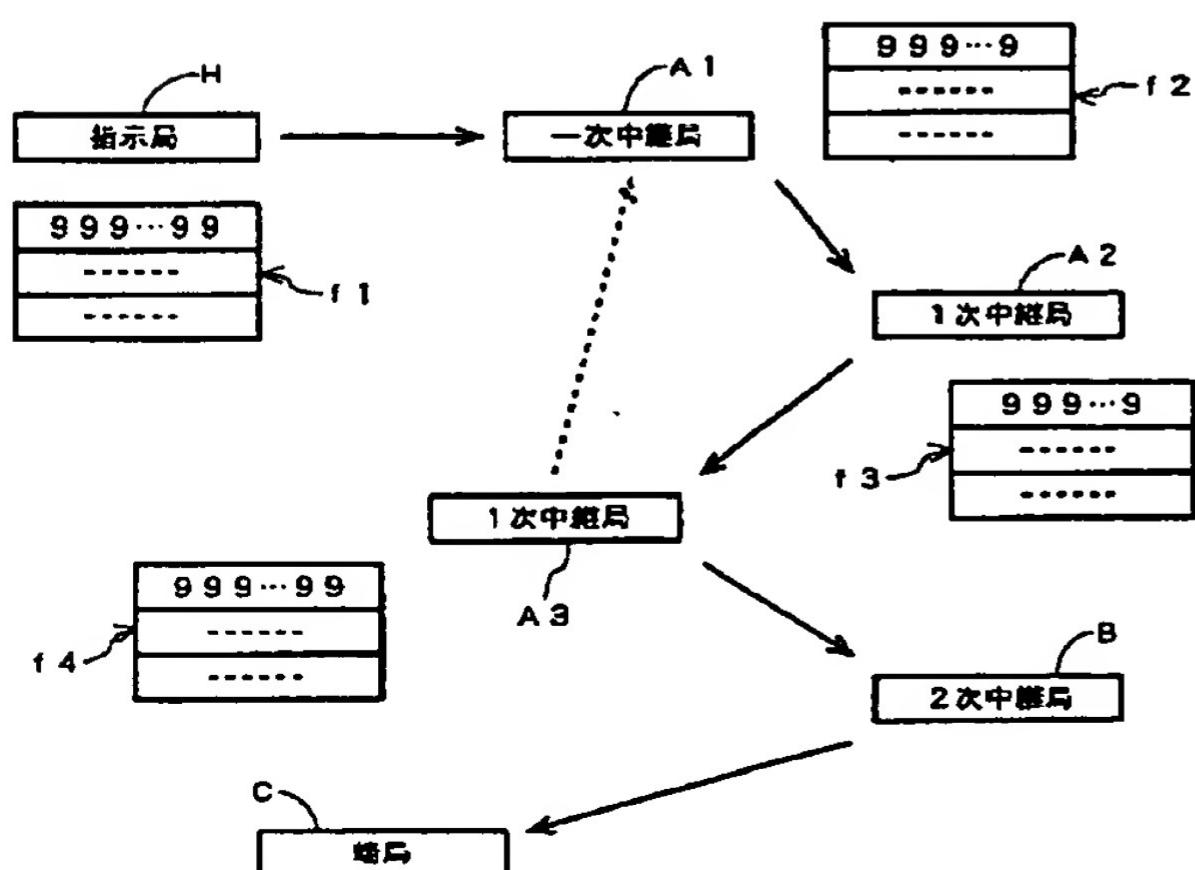
[図4]

【図3】

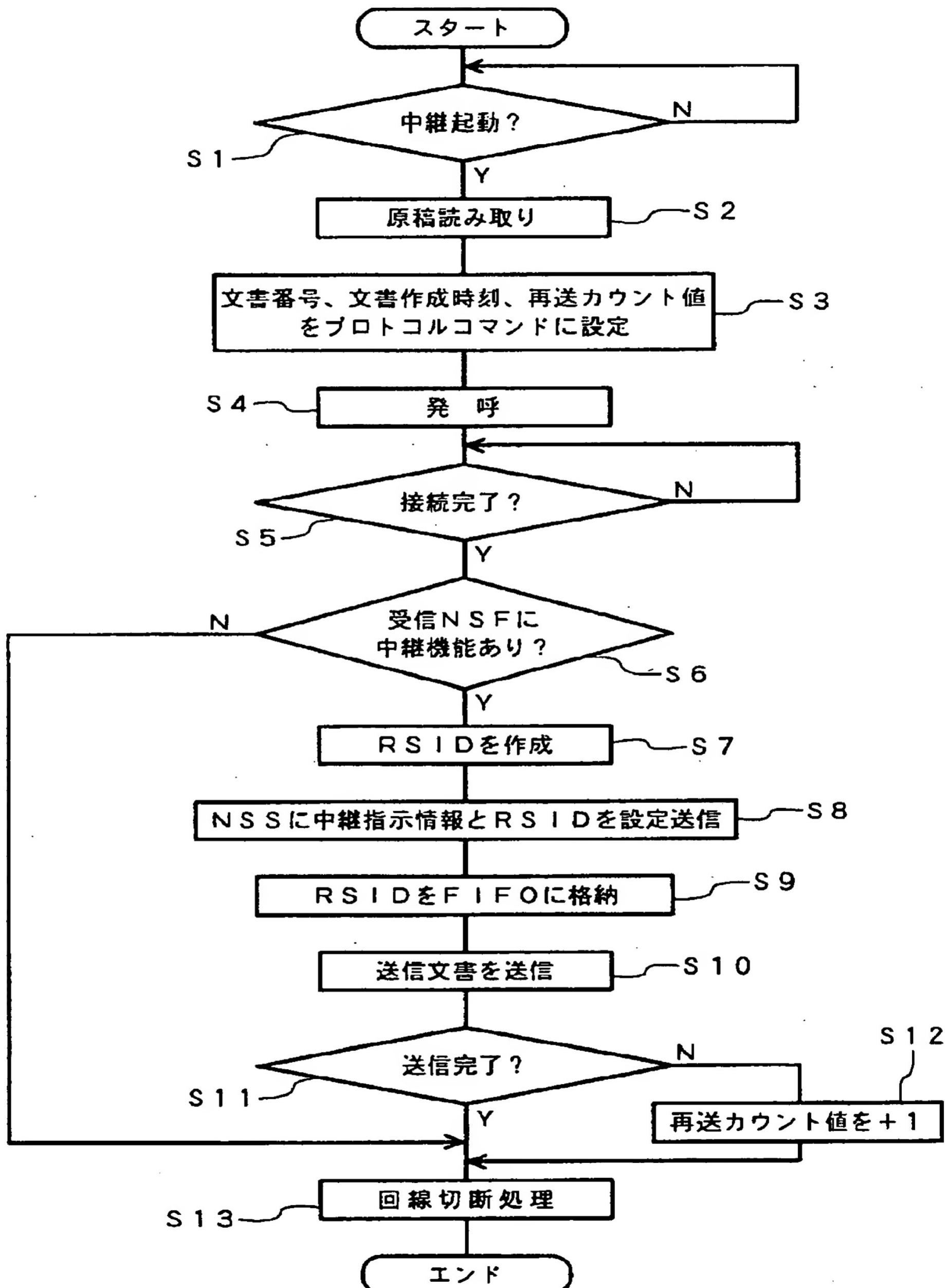


(b)

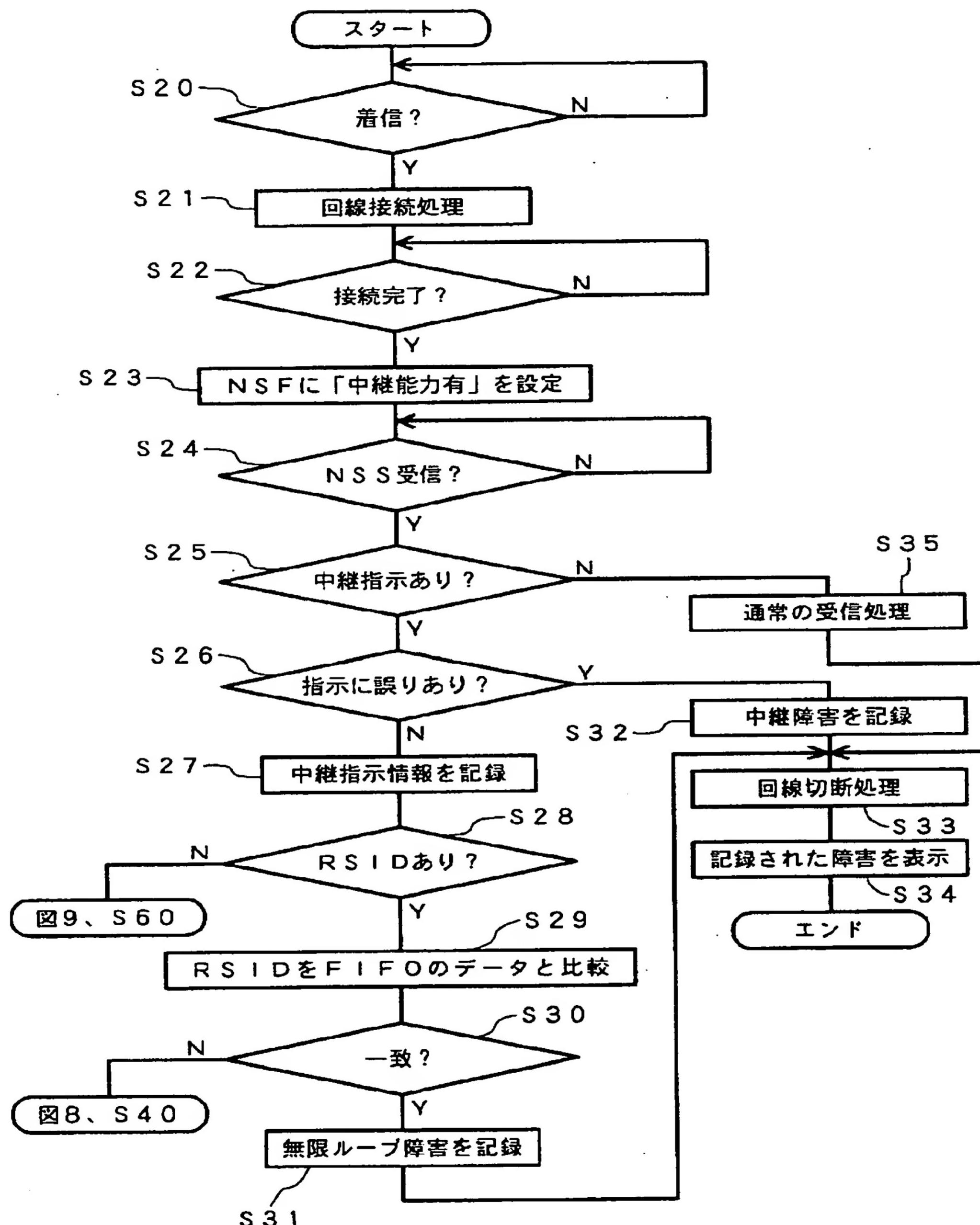
[图 5]



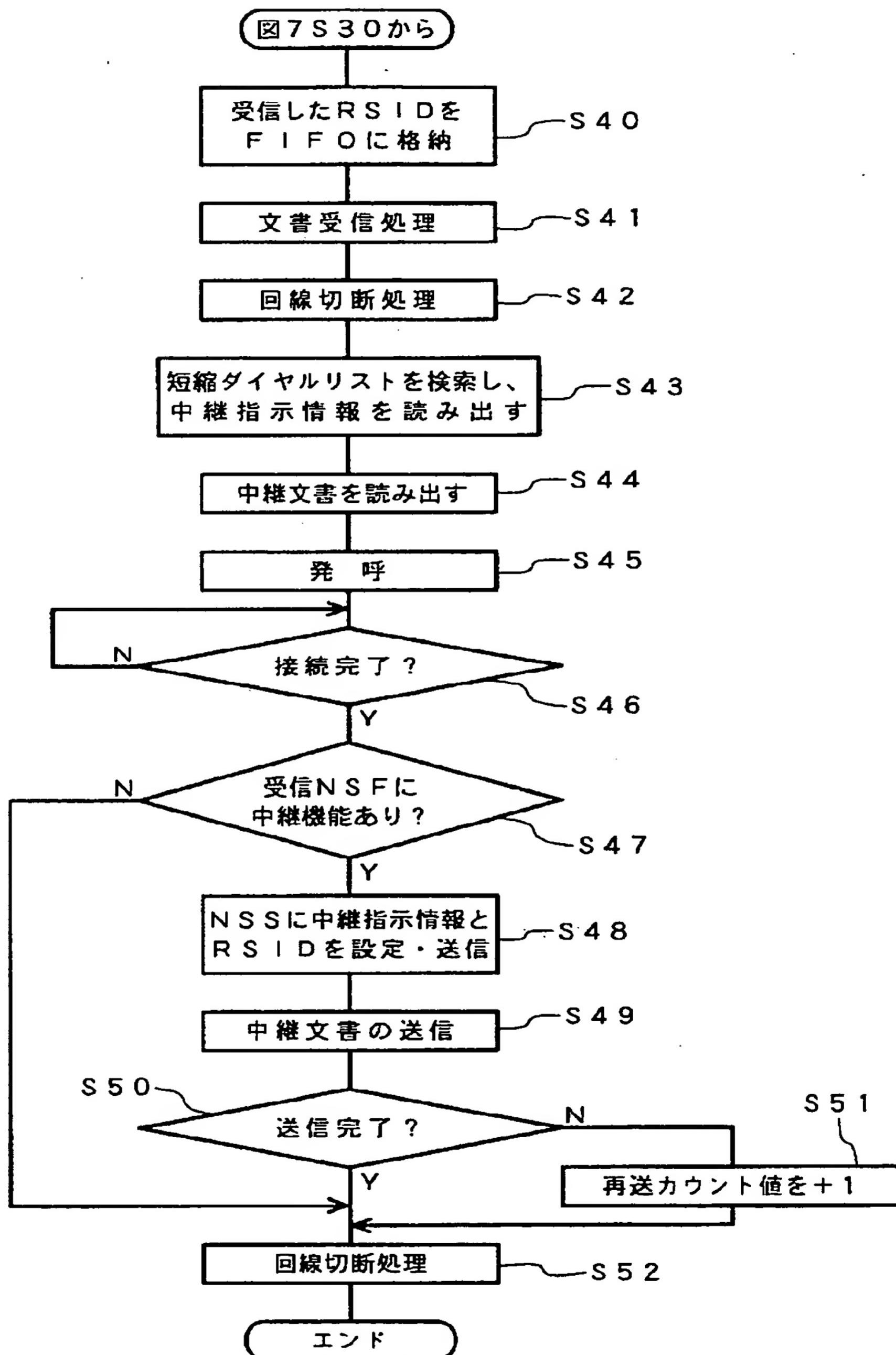
【図6】



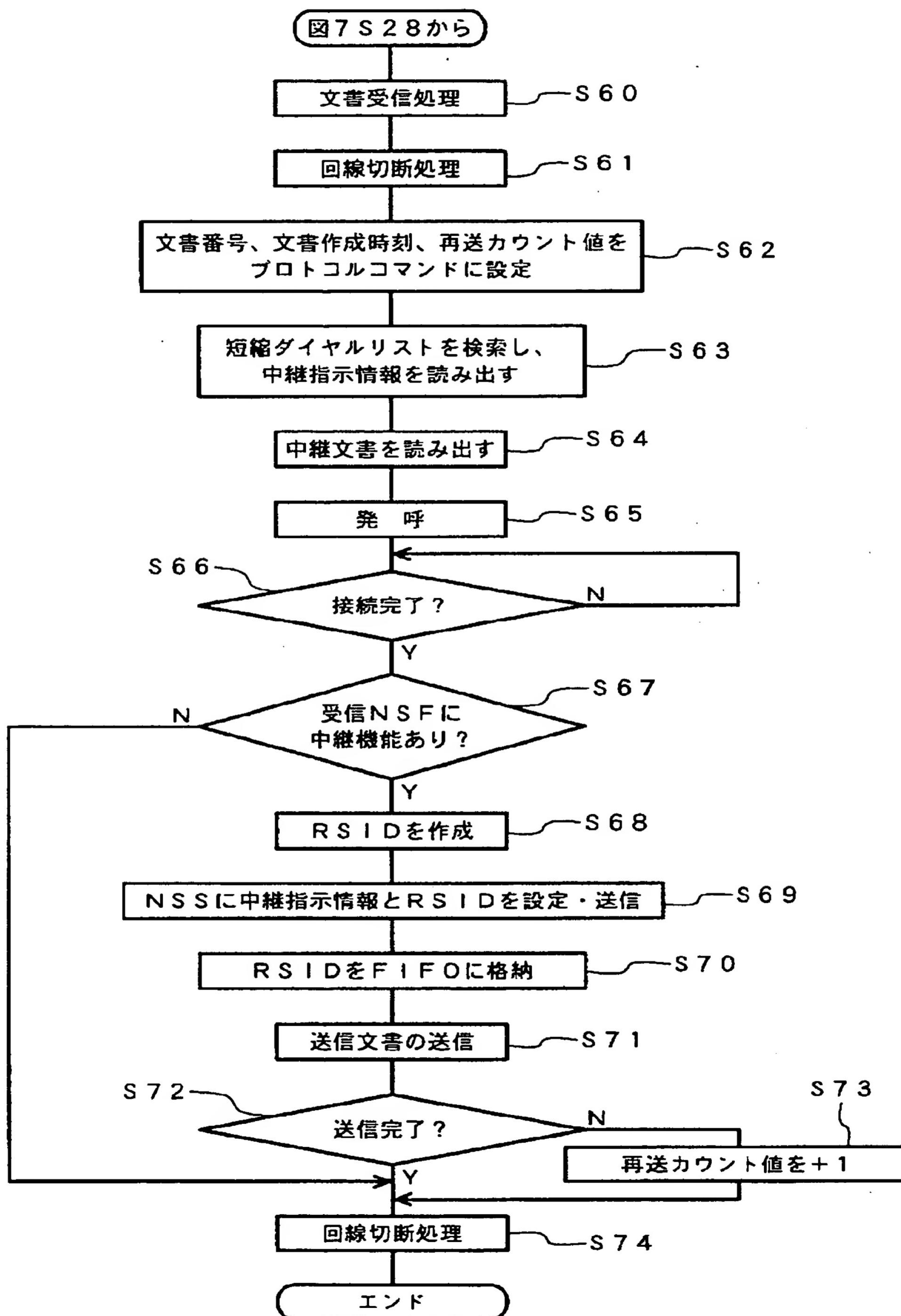
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 N 1/32

識別記号 序内整理番号

A

F 1

技術表示箇所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**